

四国大学紀要, (A) 45 : 21 - 33, 2015
Bull. Shikoku Univ. (A) 45 : 21 - 33, 2015

学校教員が採用時に求められる情報分野の知識についての検討

武市 泰彦

Expectations of Teachers' Knowledge of the Field of Information at the Time of Employment

Yasuhiko TAKEICHI

ABSTRACT

Knowledge of information technology deemed necessary in educational settings changes daily as it keeps pace with the rapid advancement in information technology. Currently, it remains unclear as to what kind of knowledge and information processing skills are required of educators.

In this study, using question and answer choices that are asked regularly on teacher employment exams, I classified sets of terminology and terminology explanations and extracted information technology knowledge that teachers are expected to possess.

From teacher employment exams given over the past 14 years, I was able to extract 351 terms. I then organized these terms into 11 groups and confirmed that the percentage of questions related to technical terminology is decreasing, whereas the percentage of questions related to communication terminology terms is increasing.

KEYWORDS : Teacher Employment Exams, Field of Information, IT, ICT

1. 研究の目的

昨今の情報社会の高度化により、教育実践の場において、ITやICT、セキュリティなどの情報分野に関する知識の重要性が増している。教育現場で必要とされる知識についても、情報技術やコミュニケーションツールの急速な進歩に合わせて日々変化しており、このような特徴はハードウェアやソフトウェアだけでなく、比較的変容の少ないと考えられる法規、ルール、マナーについても決して固定的でない状況が見られる。

体系的で網羅的な情報分野の知識の習得が必要とされる一方で、実践的な教育の場で必要な情報分野の知識にはサイバー犯罪や著作権、情報処理の技法などが含まれ、それら知識の総体は教員採用の時点で出題される設問の内容から推し量ることができる。

今回の研究では教員の採用試験に出題される設問を構成する問と選択肢から、用語と用語の説明のセットを分類し、教員に求められる情報分野の知識の抽出を行い、データベースを構築することを目的とした。知識の分類からその傾向を分析し、必要とさ

れる知識の系統と年度ごとの推移についても検討を行う。

2. 設問の収集

教員採用試験の筆記試験は通常、一般教養、専門、小論文から構成されており、今回の研究では、一般教養で出題される情報分野の設問を対象とした。都道府県により、出題の傾向が異なり、その傾向は一般教養で出題される全体的問題数と情報分野で出題される問題数との比率で確認することができる。設問の収集にあたって、全国の都道府県の中で、情報分野の出題比率が高く、全体の2割程度を占める兵庫県の採用試験問題を対象として扱うこととした。2002年度から2015年度の出題問題から情報分野の設問を収集し、分類整理を行う。

3. 設問を分類するための規則

3.1 分類の規則と2つの分類細目の設定

問と選択肢の相互の関係から設問全体が問うている知識を抽出し分類するにあたって、設問の型の規

則を見出し、それらの規則に応じて分類をする必要がある。今回の分類では、5つの基本となる規則を設けて、問と選択肢の関係から細目の大と細目の小から構成される分類を行い、データベースに追加した。(表1)。

3.2 分類規則 1 単一の用語と単一の説明

表1で示した規則1は「問で用語Aを提示し、4択の選択肢から用語Aを説明する内容を選択する設問の場合」の設問であり、問と選択肢の関係には、問の問題Aに対して選択肢の一つが用語Aの適切な説明をしており、「用語A=用語Aの適切な説明」が成り立つ場合は、用語Aを細目の大、小で

表1 問と選択肢の関係から設問を細目分類するための規則

(規則1) 問で用語Aを提示し、4択の選択肢から用語Aを説明する内容を選択する設問の場合			
問	選択肢	問と選択肢の関係	分類
用語A	用語Aの適切な説明	用語A=用語Aの適切な説明	用語Aを細目分類大、小で分類
用語A	用語Aの不適切な説明	用語A≠用語Aの不適切な説明	分類に追加、せず
用語A	用語Aの不適切な説明	用語A≠用語Aの不適切な説明	分類に追加せず
用語A	用語Aの不適切な説明	用語A≠用語Aの不適切な説明	分類に追加せず

(規則2) 問で用語Aを提示し、4択の選択肢から用語Aを説明しない内容を選択する設問の場合			
問	選択肢	問と選択肢の関係	分類
用語A	用語Aの適切な説明	用語A=用語Aの適切な説明	用語Aを細目分類大、小で分類
用語A	用語Aの適切な説明	用語A=用語Aの適切な説明	用語Aを細目分類大、小で分類
用語A	用語Aの適切な説明	用語A=用語Aの適切な説明	用語Aを細目分類大、小で分類
用語A	用語Aの不適切な説明	用語A≠用語Aの不適切な説明	分類に追加せず

(規則3) 問で用語Aを提示し、4択の選択肢から用語Aを説明する内容を選択する設問の場合			
問	選択肢	問と選択肢の関係	分類
用語A	用語Aの適切な説明	用語A=用語Aの適切な説明	用語Aを細目分類大、小で分類
用語A	用語Bの適切な説明	用語A≠用語Bの適切な説明	用語Bを細目分類大、小で分類
用語A	用語Cの適切な説明	用語A≠用語Cの適切な説明	用語Cを細目分類大、小で分類
用語A	用語Dの適切な説明	用語A≠用語Dの適切な説明	用語Dを細目分類大、小で分類

(規則4) 問で用語Aを説明する内容を提示し、4択の選択肢から用語Aを選択する設問の場合			
問	選択肢	問と選択肢の関係	分類
用語Aの適切な説明	用語A	用語Aの適切な説明=用語A	用語Aを細目分類大、小で分類
用語Aの適切な説明	用語B	用語Aの適切な説明≠用語B	用語Bを細目分類大、小で分類
用語Aの適切な説明	用語C	用語Aの適切な説明≠用語C	用語Cを細目分類大、小で分類
用語Aの適切な説明	用語D	用語Aの適切な説明≠用語D	用語Dを細目分類大、小で分類

(規則5) 問で計算手順を説明する内容を提示し、4択の選択肢から計算結果の正解を選択する設問の場合			
問	選択肢	問と選択肢の関係	分類
計算結果Aのための手順	計算結果A	計算結果Aのための手順=計算結果A	用語Aを細目分類大、小で分類
計算結果Aのための手順	計算結果B	計算結果Aのための手順≠計算結果B	分類に追加せず
計算結果Aのための手順	計算結果C	計算結果Aのための手順≠計算結果C	分類に追加せず
計算結果Aのための手順	計算結果D	計算結果Aのための手順≠計算結果D	分類に追加せず

問 次のア～エのうち、違法行為に当たらないものを 1 つ選び、記号で答えなさい。

選択肢

ア 授業中に教師の指導のもとで生徒が作成した絵を指導した教師が許諾したので、生徒の許諾を得ないで学校のホームページに掲載した。

イ 企業のデータベースに蓄積された、プログラムを含まないデータを許諾を得ないで加工して発表資料にした。

ウ 個人で購入したソフトウェアを許諾を得ないでバックアップ目的で複製した。

エ 生徒に経済的な負担をかけないため、書店で購入した小説をワープロソフトを利用して教師自身が入力したものをプリントにして生徒に配布し、家庭で読ませた。

	用語	細目 (大)	細目 (小)
ア	-	-	-
イ	-	-	-
ウ	著作権	著作権	保守・修理のための一時的複製
エ	-	-	-

図 1 規則 1 による分類の例

分類し、追加を行う。もう一方で、問の問題 A に対して選択肢の 1 つが用語 A の適切な説明をしておらず、「用語 A ≠ 用語 A の不適切な説明」が成り立つ場合は、用語 A は知識として追加しない (図 1)。

3.3 分類規則 2 単一の用語と複数の説明

規則 2 の場合、「問で用語 A を提示し、4 択の選択肢から用語 A を説明しない内容を選択する設問の場合」の設問であり、問と選択肢の関係は規則 1 と同様であるが、規則 1 では追加される知識が 1 つであるのに対して、規則 2 では、追加される知識は 3 つとなる (図 2)。

3.4 分類規則 3 複数の用語と複数の説明

規則 3 は、「問で用語 A を提示し、4 択の選択肢から用語 A を説明する内容を選択する設問の場合」であり、設問の型は規則 1 と共通しているが、問と選択肢の関係が異なり、選択肢は用語 A の適

問 デジタル化の特徴として正しくないものを次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

選択肢

ア 同じ状態を保ったままで情報の圧縮や保存がしやすくなる。

イ 多くの情報の中から必要な情報の検索や発見が容易になる。

ウ 様々な情報を連続的に変化するデータとして記録する。

エ 情報を様々なメディアやネットワークを使って伝達できる。

	用語	細目 (大)	細目 (小)
ア	デジタル	デジタル	-
イ	デジタル	デジタル	-
ウ	-	-	-
エ	デジタル	デジタル	-

図 2 規則 2 による分類の例

問 授業等で使用するアプリケーションソフトウェアのうち、プレゼンテーションソフトウェアの説明として正しいものを次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

選択肢

ア 発表会や会議などで使用する資料を表示・作成するためのソフトウェアで、スライド形式で順次表示することができる。

イ 数値データの集計や分析に用いられるソフトウェアで、縦横に並んだマス目に数値や計算ルールを入力すると、数式を分析し計算結果が表示できる。

ウ 文書を作成するためのソフトウェアで、文字のフォントや大きさを調整したり、文章の合間に罫線や表や図を埋め込んだりして文書を完成することができる。

エ データを効率よく蓄積し、管理するためのソフトウェアで、条件を設定することにより情報を選択したり検索したりできる。

	用語	細目 (大)	細目 (小)
ア	プレゼンテーションソフト	ソフトウェア	プレゼンテーションソフト
イ	表計算ソフト	ソフトウェア	表計算ソフト
ウ	ワープロソフト	ソフトウェア	ワープロソフト
エ	データベースソフト	ソフトウェア	データベースソフト

図 3 規則 3 による分類の例

切な説明と他の用語 B, C, D の適切な説明から構成されている場合である。問の問題 A に対して選択肢の一つが用語 A の適切な説明をしており、「用語 A = 用語 A の適切な説明」が成り立つ場合は、規則 1, 2 と同様に、用語 A を細目の大, 小で分類し、追加を行う。また、問と選択肢の関係について「用語 A ≠ 用語 B の適切な説明」となっている場合、用語 B を細目の大, 小で分類し、追加を行う。これは、「用語 A ≠ 用語 C の適切な説明」「用語 A ≠ 用語 D の適切な説明」の場合も同様で用語 C, 用語 D がそれぞれ細目の大, 小で分類され、追加される（図 3）。

3.5 分類規則 4 単一の説明と複数の用語

規則 4 は、「問で用語 A を説明する内容を提示し、4 択の選択肢から用語 A を選択する設問の場合」である。用語 A についての設問であり、用語 A, B, C, D が選択肢に含まれるという点で規則 3 と同じである。しかし、規則 3 では問が用語 A を提示し、選択肢が用語 A, B, C, D の適切な説明となっているのに対して、規則 4 では、用語 A の適切な説明は問で提示され、選択肢は用語 A, B, C, D となる。問と選択肢の関係が規則 3 と逆になるが、「用語 A の適切な説明 = 用語 A」が成り立つ場合は、規則 1, 2, 3 と同様に、用語 A を細目の大, 小で分類し、追加を行う。また、問と選択肢の関係について「用語 A の適切な説明 ≠ 用語 B」となっている場合、用語 B を細目の大, 小で分類し、追加を行う。これは、「用語 A の適切な説明 ≠ 用語 C」「用語 A の適切な説明 ≠ 用語 D」の場合も同様で用語 C, 用語 D がそれぞれ細目の大, 小で分類され、追加される（図 4）。

3.6 分類規則 5 計算手順と結果

規則 5 は、「問で計算手順を説明する内容を提示し、4 択の選択肢から計算結果の正解を選択する設問の場合」であり、問と選択肢の関係について、問が計算結果 A のための手順であるのに対して選択肢は計算結果 A となる。「計算結果 A のための手順 = 計算結果 A」が成り立つ場合は、用語 A を細目

問 顔写真などを無断で撮影・利用されないように主張できる権利は何か。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

選択肢

- ア 肖像権
- イ 複製権
- ウ 公表権
- エ 同一性保持権

	用語	細目（大）	細目（小）
ア	肖像権	著作権	肖像権
イ	複製権	著作権	複製権
ウ	公表権	著作権	公表権
エ	同一性保持権	著作権	同一性保持権

図 4 規則 4 による分類の例

の大, 小で分類し、追加を行う。もう一方で、計算結果 A のための手順に対して選択肢の一つが不適切な計算結果 B であり、「計算結果 A のための手順 ≠ 計算結果 B」が成り立つ場合は、用語 A は知識として追加しない。結果、設問から追加される知識は 1 つだけとなる（図 4）。

4. 用語の分類における細目の大について

4.1 全ての設問から抽出された用語の分類と正解の設問から抽出された用語の分類

設問を構成する (a) 問と (b) 選択肢、そして、(c) 問と選択肢の関係性から、細目大と細目小の二つの分類を行った。分類を行うにあたって、表 1 に示した規則 1 と規則 2 では、(1) 間違っただけ不適切な説明を含む問と選択肢のセットと、規則 5 での (2) 正解でない計算結果を含むセットについては、データベースに追加しないこととしたが、(1) の不適切な説明を含むセットについては、説明をしようとした用語は習得すべき知識として重要度が高いとみなすことができるため、これらを除外せず全ての設問を分類した場合と正解の設問のみを分類した場合の 2 種の集計を行うこととした。

4.2 分類の細目の大、小のそれぞれの集計数が分類に及ぼす規則

分類がある程度明確に収斂されることを意図し、分類の細目の大についてのそれぞれの集計数と、分類の細目の小についてのそれぞれの集計数について、前者が後者の個数を必ず超えるよう分類を行う規則とした。

4.3 細目の大の個々の内容

分類を行うにあたって、語が複数の概念にまたがっている場合があるため、それぞれの内容については次の点に留意した。

- IT : 情報技術に関する用語やネットワークの基礎的技術に関わる用語
- ICT : コミュニケーションを支援するサービスやそれらの効果、問題に関わる用語
- サイバー犯罪 : コンピュータウイルスや不正アクセスなどの犯罪行為に関わる用語
- 著作権 : 著作権法と著作権の保護に関わる用語
- 情報機器 : デジタルカメラや記憶装置などのハードウェアとその内部構成に関わる用語
- セキュリティ : 個人情報の漏えいなどを防ぐための手段と方法に関わる用語
- ソフトウェア : アプリケーションソフトウェア全般とそれらのソフトウェアで

用いられるデータ形式に関わる用語

デジタル : デジタルコンピュータで用いられるデータの数値化と表現、計算方法に関わる用語

教育施策 : 情報に関連する教育施策に関わる用語

Excel の操作 : 表計算ソフト Microsoft Excel の関数、数値計算、操作に関わる用語

メディア : 記憶媒体とファイル形式、データ形式に関わる用語

この11の分類のうち、情報機器、デジタル、ソフトウェア、メディア、Excel の操作は IT に含まれると考えられるが、それぞれに分類される用語の集計数の結果から、先に述べた「4.2 分類の細目の大、小のそれぞれの集計数が分類に及ぼす規則」を適用し、それぞれを個別に分類の細目の大とした。

4.4 細目の大についての集計結果

以上の11個の分類から細目の大を設定し分類を行った結果、正解の設問のみの場合は296個、全ての設問を分類した場合は351個となった（表5）。正解の設問のみの場合の集計について、ITは58個（19.6%）、ICTは48個（16.2%）、情報機器が34個（11.5%）、サイバー犯罪が25個（8.4%）、著作権は24個（8.1%）の順となった。また、全ての設問の場合の集計について、ITは66個（18.8%）、ICTは59個（16.8%）、サイバー犯罪が36個（10.3%）、著作権は35個（10.0%）、情報機器が34個（9.7%）の順となった。

4.5 細目の大のグループ化とその集計結果

11の分類について、内容から（A）ハード、ソフトについての知識と、（B）コミュニケーション、サービス、法規についての知識、の2つの特性に着目した場合、次のようにまとめることができる。

グループ（A）： IT、情報機器、デジタル、ソフ

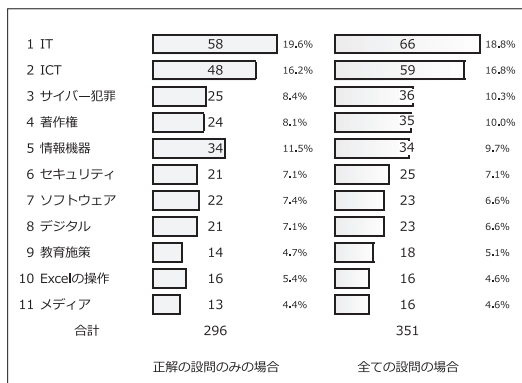


図5 設問から抽出した問題の分類 細目の大

トウェア、メディア、Excel の
操作

グループ (B) : ICT, 著作権, サイバー犯罪,
セキュリティ, 教育施策

この2つの分類で集計をすると、正解の設問のみ
の場合の集計について、グループ (A) は164個
(55.4%), グループ (B) は132個 (44.6%), と
なり、また、全ての設問の場合の集計について、グ
ループ (A) は178個 (50.7%), グループ (B) は
173個 (49.3%), となった。

5. 用語の分類における細目の小について

5.1 細目の小についての集計結果

全ての設問を分類した場合の集計から、設問から
抽出した細目の小の内訳はそれぞれ以下の結果とな
った。

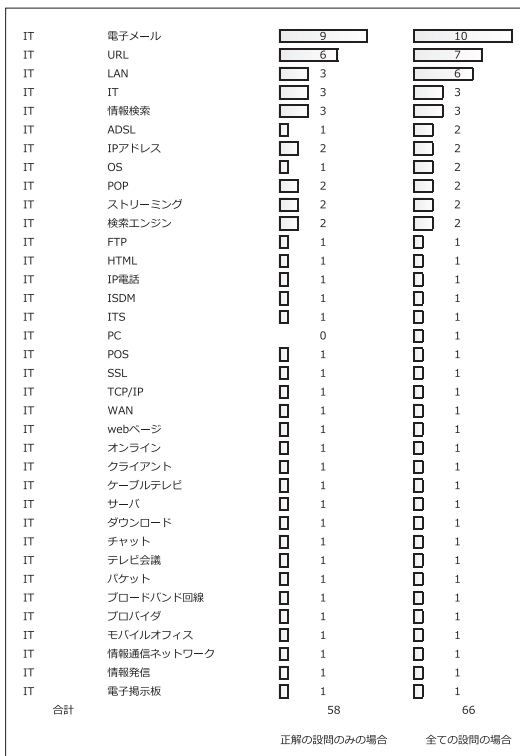


図6 「IT」に関する設問から抽出した問題の分類
細目の小

IT についての用語は、電子メールが10個、URL
が7個、LAN が6 個、IT、情報検索が3 個、ADSL、
IP アドレス、OS、POP、ストリーミング、検索エ
ンジンが2 個、25の用語が1 個ずつとなった(図
6)。

ICT についての用語は、ユビキタスが8 個、アク
セシビリティが6 個、SNS、教育効果、情報モラル
が4 個、ブログが3 個、テクノストレス、ユニバー
サルデザイン、情報モラル教育が2 個ずつ、24個の
語が1 個ずつとなった(図7)。

サイバー犯罪についての用語は、コンピュータウ
イルス、出会い系サイトが4 個ずつ、携帯電話、誹
謗中傷が3 個ずつ、情報化の「光と影」、不正アク
セス、迷惑メールが2 個ずつ、1 個ずつの用語が16
個となった(図8)。

著作権についての分類については、設問中に用語
がどの条文と関連するか明示されていないため、用
語としてではなく設問が示す内容として分類した。

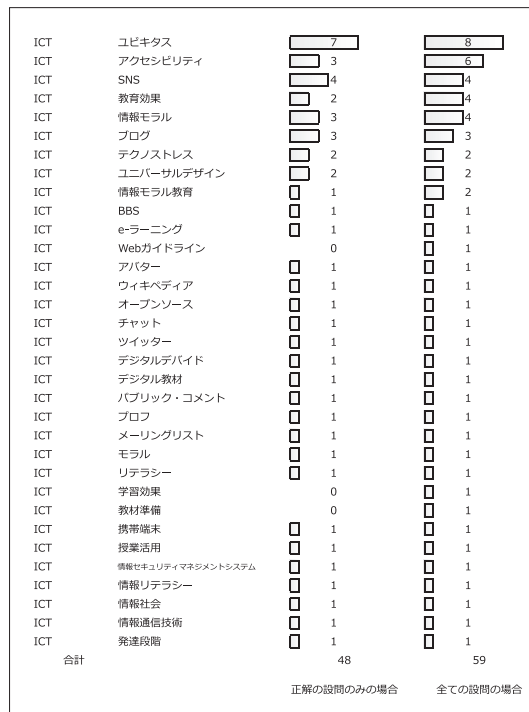


図7 「ICT」に関する設問から抽出した問題の分類
細目の小

学校教員が採用時に求められる情報分野の知識についての検討

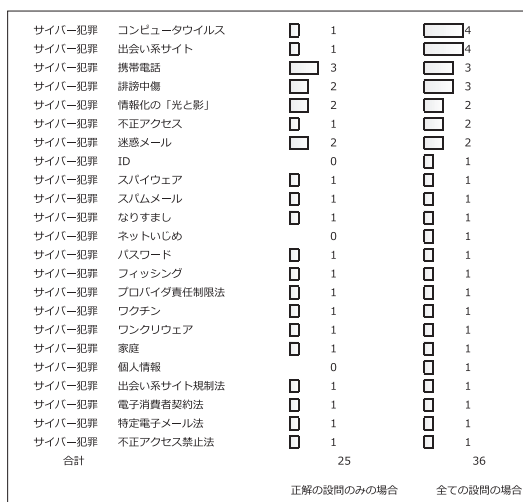


図8 「サイバー犯罪」に関する設問から抽出した問題の分類 細目の小

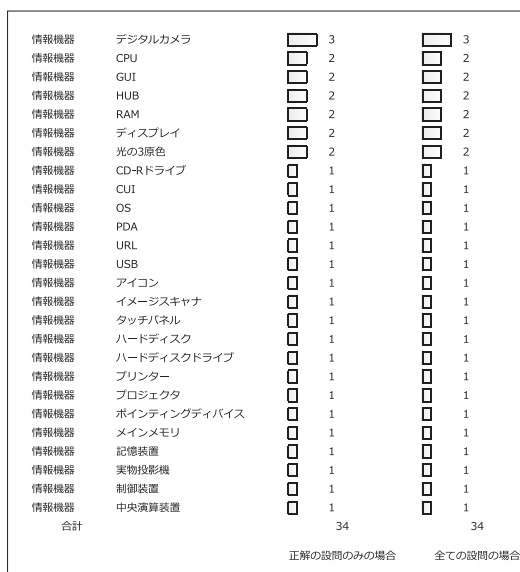


図10 「情報機器」に関する設問から抽出した問題の分類 細目の小

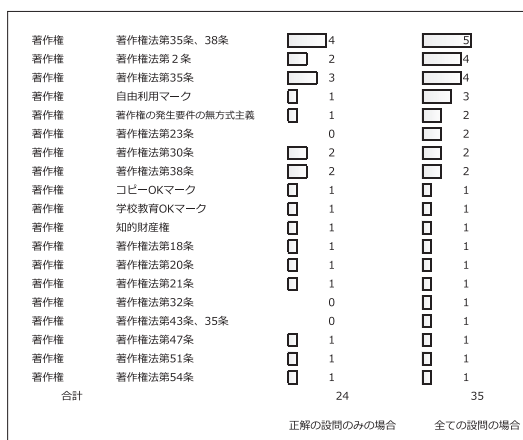


図9 「著作権」に関する設問から抽出した問題の分類 細目の小

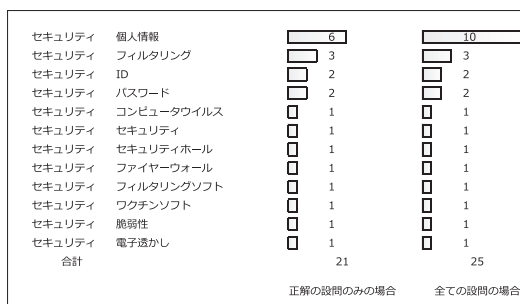


図11 「セキュリティ」に関する設問から抽出した問題の分類 細目の小

著作権についての内容および著作権に関する用語は、著作権法第35条（学校その他の教育機関における複製等）と38条（営利を目的としない上演等）に関する内容が5個、著作権法第2条（定義）に関する内容、著作権法第35条に関する内容が4個ずつ、自由利用マークが3個、著作権の発生要件の無方式主義に関する内容、著作権第23条（公衆送信権等）、著作権法第30条（私的使用のための複製）、著作権法第38条のそれぞれに関わる内容が2個ずつ、1個ずつの内容が11個となった。著作権法に関連する内容についての問と選択肢のセットは、2つ以上の著

作権法の条文に関連するものがあり、第35条に関わるセットは合計で10個あった（図9）。

情報機器についての用語は、デジタルカメラが3個、CPU、GUI、HUB、RAM、ディスプレイ、光の3原色が2個ずつ、1個ずつの用語が19個となった（図10）。

セキュリティに関する用語は、個人情報が10個、フィルタリングが3個、ID、パスワードが2個ずつ、1個ずつの用語が8個となった（図11）。

ソフトウェアに関する用語は、表計算ソフトが4個、ブラウザが3個、レーダーチャートが2個、1

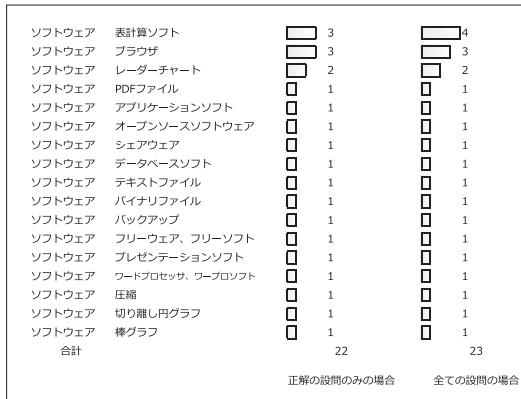


図12 「ソフトウェア」に関する設問から抽出した問題の分類 細目の小

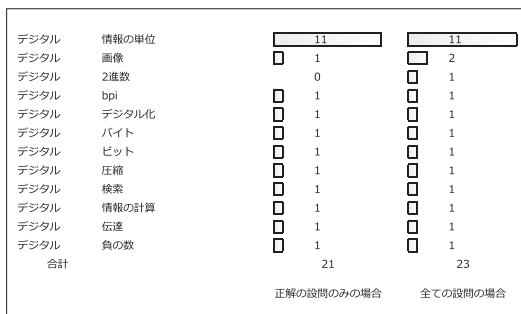


図13 「デジタル」に関する設問から抽出した問題の分類 細目の小

個ずつの用語は14個となった（図12）。

デジタルについての用語は意図する内容に応じて「デジタル」と「ディジタル」を表記の使い分けが見られたが、ここでの表記は「デジタル」に統一した（図11）。情報の単位が11個、画像が2個、1個ずつの用語は10個となった（図13）。

教育施策に関する用語は、IT新改革戦略、青少年愛護条例が4個ずつ、情報活用能力が3個、e-Japan戦略、教育委員会が2個ずつ、1個ずつの用語が3個となった（図14）。

Excelの操作に関する用語は、四則演算が5個、IF関数、Vlookup関数が2個ずつ、1個ずつの用語が7個となった（図15）。

メディアに関する用語は、デジタル放送が4個、GIF形式、JPEG形式を2個ずつ、1個ずつの用語が8個となった（図16）。

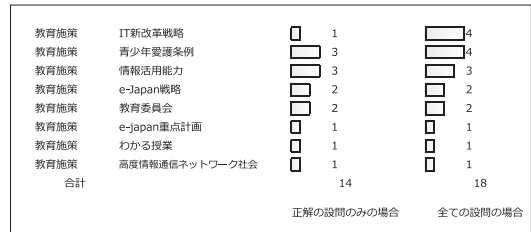


図14 「教育施策」に関する設問から抽出した問題の分類 細目の小

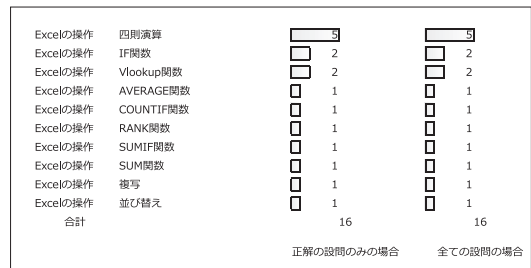


図15 「Excelの操作」に関する設問から抽出した問題の分類 細目の小

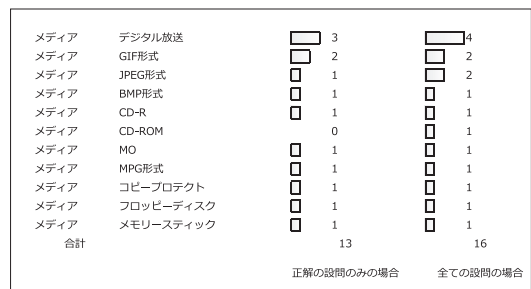


図16 「メディア」に関する設問から抽出した問題の分類 細目の小

6. 分類の細目の大の推移について

6.1 細目の大についての年度別の集計結果

設問から抽出した分類の細目の大について年度別の集計を行った。

図17、図18は11の分類について年度別に並べた場合の中央値に着目し、その年度を上下の太線で囲み、太線が一本の場合は年度の境界を示している。

全ての設問を分類した場合の集計では、ICTとサイバー攻撃が2012年、Excelの操作が2011年、セキュリティが2008年、教育施策が2008年から2007年、

学校教員が採用時に求められる情報分野の知識についての検討

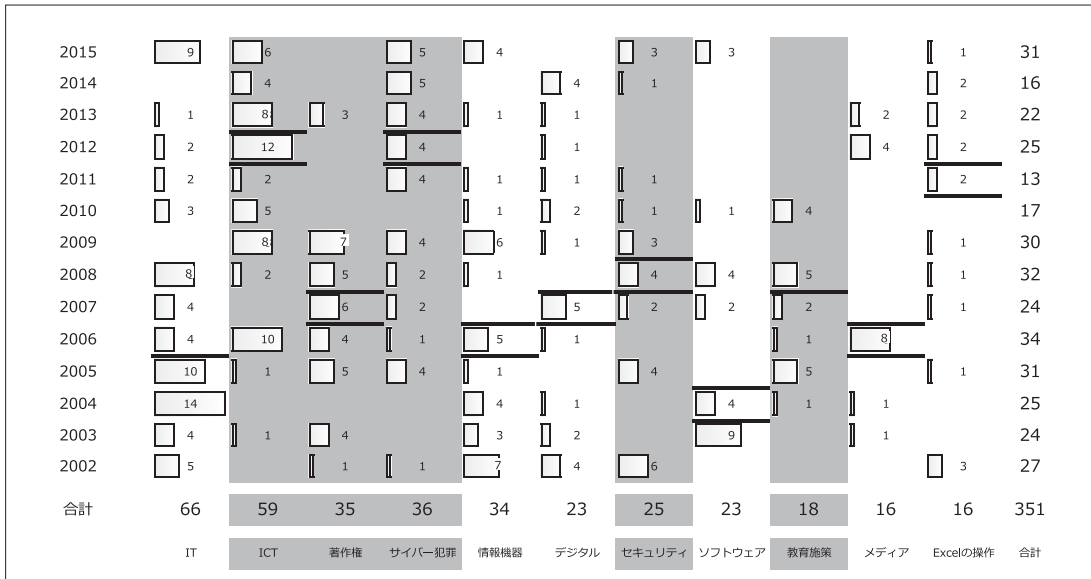


図17 設問から抽出した問題の分類 細目の大の集計 全ての設問の場合 年度別の推移

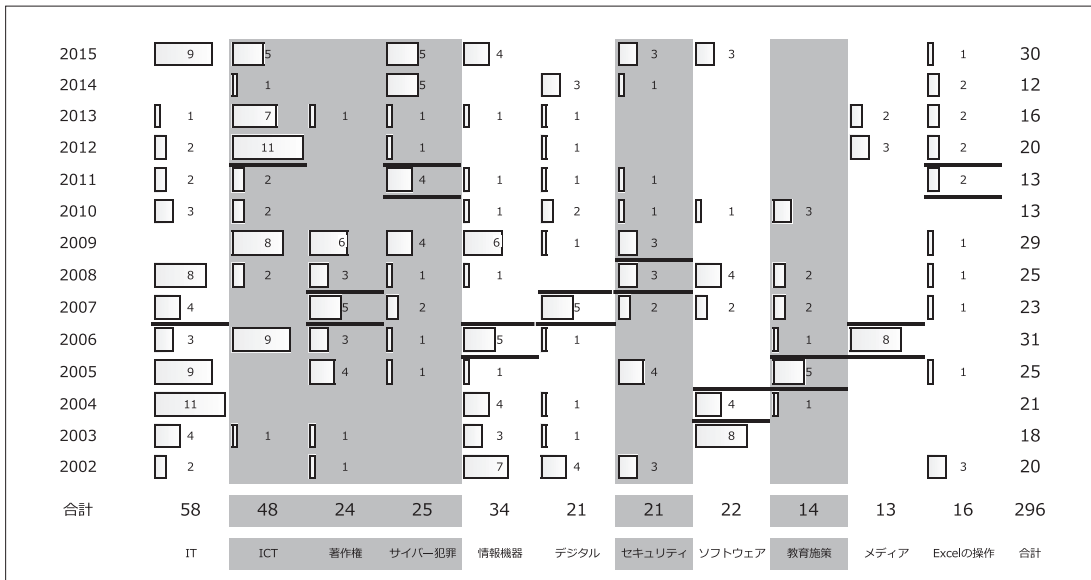


図18 設問から抽出した問題の分類 細目の大の集計 正解の設問のみ 年度別の推移

著作権、デジタルが2007年、情報機器とメディアが2006年、IT が2006年から2005年、ソフトウェアが2004年となった（図17）。

正解の設問を分類した場合の集計では、ICT が2012年から2011年、サイバー攻撃、Excel の操作が2011年、セキュリティが2008年、著作権、デジタルが2007年、IT が2007年から2006年、情報機器とメ

ディアが2006年、教育施策が2005年、ソフトウェアが2004年となった（図18）。

6.2 グループ化した細目の大についての年度別の集計結果

11に分類された細目の大について、先に述べた（A）ハード、ソフトについての知識と、（B）コミ

コミュニケーション、サービス、法規についての知識、の2つの特性に着目し、集計した場合、グループ(A)にまとめられるIT、情報機器、デジタル、ソフトウェア、メディア、Excelの操作とグループ(B)にまとめられるICT、著作権、サイバー犯罪、セキュリティ、教育施策について、2015年度から2009年度、2008年度から2002年度に分け、集計を行った。

全ての設問の場合、2014年度から2009年度の出語の個数は154個(43.9%)、2008年度から2002年度は197個(56.1%)となった。2014年度から2009年度のグループ(A)の個数は154個中60個(39.0%)に対して(B)は98個(61.0%)となり、グループ(B)が3分の2を占める一方で、2007年度から2002年度のグループ(A)の個数は197個中118個(59.9%)に対してグループ(B)は79個(40.1%)となり、グループ(A)が6割を占める。

正解の設問の場合、2014年度から2009年度の出語の個数は133個(44.9%)、2008年度から2002年度は163個(55.1%)となった。2014年度から2008年度のグループ(A)の個数は133個中58個(43.6%)に対してグループ(B)は75個(56.4%)となり、2008年度から2002年度のグループ(A)の個数は163個

中106個(65.0%)に対してグループ(B)は57個(35.0%)となり、グループ(A)が3分の2を占める。

7. 分類の細目の小の推移について

7.1 細目の小についての年度別の集計結果

設問から抽出した分類の細目の小について、集計が5個以上の9つの用語について、年度別の集計を行った。

図19、図20では、9つの用語について年度別に並べた場合の中央値に着目し、図17、図18と同様にその年度を上下の太線で囲み、太線が一本の場合は年度の境界を示している。

全ての設問を分類した場合の集計では、中央値がある年度は、ICTのアクセシビリティは2010年、デジタルの情報の単位が2009年、Excelの操作の四則演算が2008年、著作権の著作権法第35条と第38条が2007年、ITの電子メールが2007年から2006年、ICTのユビキタスが2006年、セキュリティの個人情報が2006年から2005年、ITのURLが2005年、ITのLANが2002年となった(図19)。

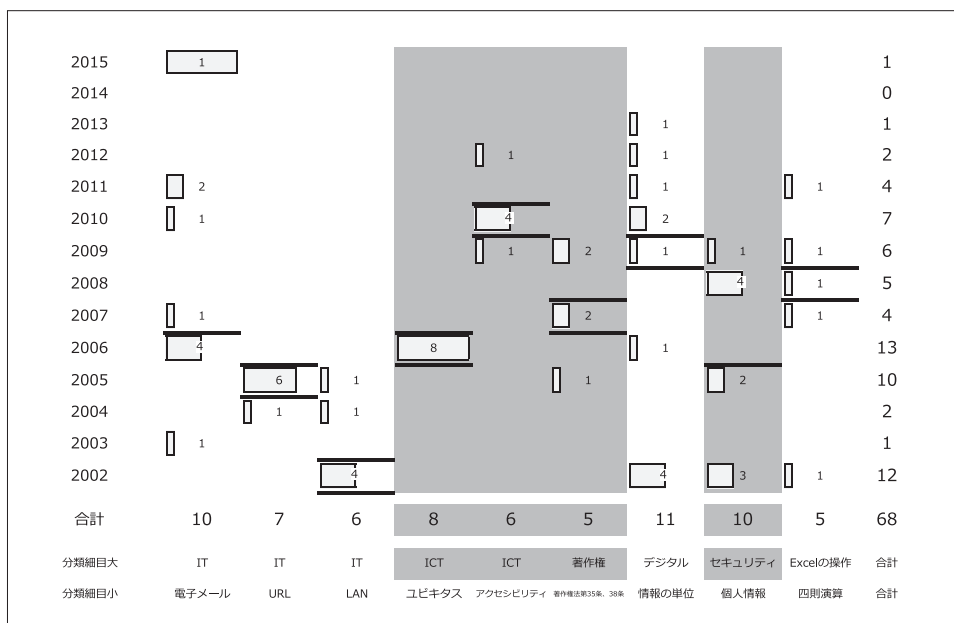


図19 設問から抽出した問題の分類 細目の小の主な集計 全ての設問の場合 年度別の推移

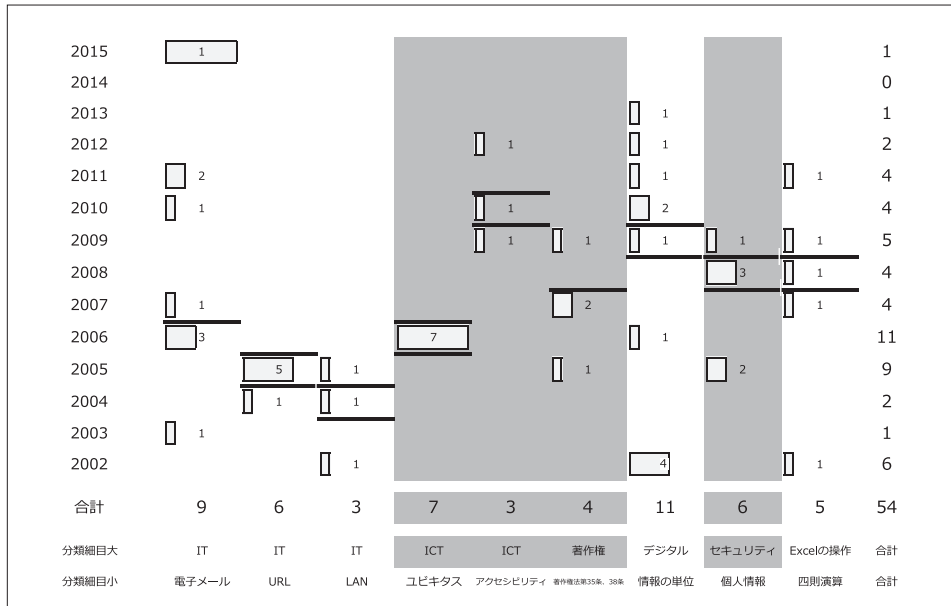


図20 設問から抽出した問題の分類 細目の小の主な集計 正解の設問のみ 年度別の推移

正解の設問を分類した場合の集計では、中央値がある年度は、ICTのアクセシビリティは2010年、デジタルの情報の単位が2009年、セキュリティの個人情報、Excelの操作の四則演算が2008年、著作権の著作権法第35条と第38条が2008年から2007年、ITの電子メールが2007年から2006年、ICTのユビキタスが2006年、ITのURLが2005年、ITのLANが2004年となった（図20）。

8. まとめと今後の課題

今回の研究では兵庫県の過去14年間に行われた教員採用試験から、出題される設問を構成する問と選択肢を取り出し、用語と用語の説明のセットを分類することで教員に求められる情報分野の知識として351の用語の抽出を行うことができた。また、用語を11の細目に分類しそれらをグループ化することで、必要とされる知識の系統が推移していることが確認できた。

用語の抽出と分類により構築した今回のデータベースについて、以下の内容が今後の課題となる。

8.1 情報分野の設問からの用語の抽出と他分野での活用

今回の用語の抽出の手順として、（1）設問の問と選択肢から字義的に用語を判断し抽出できる場合と、（2）設問の問と選択肢の文意を解釈しその結果から用語を推定する場合の2通りを行った。

今回検討した採用試験における情報分野の設問の他、様々な択一式の設問についても設問が用語と用語の説明から構成されている場合、同様の方法で用語の抽出を行うことが可能であると考えられる。

8.2 e-Learning システムへの応用

用語と用語の説明のセットからなるデータベースをe-Learningシステムに提供することで、教員に必要な知識の習得と習得の効率化に貢献できると考えられる。本来の輻輳した設問から用語と用語の説明のセットを取り出し、e-Learningシステムで利用することで、正誤式の設問を動的に作成し、ユーザーが利用した時点で採点結果や解説を提示することが可能となる。

ただし、このシステムの課題として、今回抽出した用語と用語の説明のみで構築したデータベースを

利用する場合、ユーザーが誤答した場合に提示する解説は用語の説明そのものであり、用語と説明のセットだけからユーザーが正答を選択するための知識を習得するには不十分だと予想される。e-Learningシステムとして利用する場合には個々の用語についてさらに適切な解説を追加することが必要となる。

以上提起した2つの課題について、今後さらに研究を進めたい。

参考文献

- (1) 武市泰彦・山本耕司, 2000, 文系学部生を対象としたネチケット教育の評価に関する研究. 教育学

- 関連学協会連合第6回全国大会講演論文集, 83-84.
(2) 武市泰彦・辻岡卓・磯田直美・山本耕司, 2000, ネチケット教育の必要性和ネチケット試験による意識改革の実施. 情報処理教育研究集会公演論文集, 39-42.
(3) 武市泰彦・山本耕司, 2003, 大学生を対象としたネチケット教育の評価. 日本教育工学会第19回全国大会講演論文集, 441-442.
(4) 武市泰彦, 2005, 『情報処理』科目を受講する学生に関する調査. 四国大学紀要人文社会科学編23, 91-97.
(5) 協同教育研究会編, 2008, 『2010年度版兵庫県の教職・一般教養過去問』. 協同出版.
(6) 協同教育研究会編, 2013, 『2015年度版兵庫県の教職・一般教養過去問』. 協同出版.
(武市泰彦 四国大学生活科学部児童学科)

抄 録

教育現場で必要とされる情報分野の知識は、情報技術の急速な進歩に合わせて日々変化しており、現状どのような領域の知識や情報処理の技法が必要とされているか明確でない。

今回の研究では教員の採用試験に出題される設問を構成する問と選択肢から、用語と用語の説明のセットを分類し、教員に求められる情報分野の知識の抽出を行った。

結果、過去14年間に行われた教員採用試験から、教員に求められる情報分野の知識として351の用語の抽出を行うことができた。これらの用語は11のグループにまとめることができ、技術系の用語のグループは出題比率が減少し、コミュニケーション系の用語のグループは出題比率が増加していることが確認できた。

キーワード：教員採用試験，情報分野，IT，ICT